

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Ref. 3

(11)Publication number : 08-014449

(43)Date of publication of application : 16.01.1996

(51)Int.Cl.

F16L 19/08

(21)Application number : 06-144508

(71)Applicant : FUJIKIN:KK

(22)Date of filing : 27.06.1994

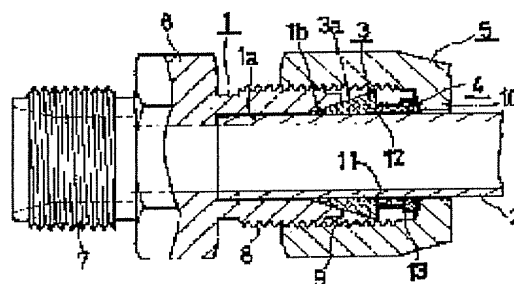
(72)Inventor : YOSHIKAWA KAZUHIRO
OMICHI KUNIHICO

(54) PIPE JOINT

(57)Abstract:

PURPOSE: To decrease a size in a rear side sleeve to form a pipe joint into compactness, and further to prevent decreasing corrosion resistance.

CONSTITUTION: Heat treatment for hardening is applied to a surface of an annular protrusive part 12 in the front end of a rear side sleeve 4, and plating 13 for preventing corrosion is applied to a total surface of the rear side sleeve 4. Electrode potential of a material of the plating 13 is set to within $\leq 2.5V$ relating to electrode potential of a material of a pipe 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Japanese Patent Application KOKAI Publication No. Hei 8-14449

[0021]

All of fitting member (1), tube (2), front sleeve (3), rear sleeve (4) and nut (5) are made of SUS 316 (austenite stainless steel).

[0022]

The surface of protrusion (12) of rear sleeve (4) has been heat-treated by carburizing, nitriding, or the like, and has improved in hardness and strength as compared with front sleeve (3). The Vickers hardness of protrusion (12) rises to about 400 after heat treatment while it is 180 before heat treatment. Without this heat treatment, protrusion (12) of rear sleeve (4) would be dug into tube insufficiently since both front sleeve (3) and tube (2) are made of SUS 316, with the result that tube (2) would be clamped weakly. In the tube fitting of this Example, protrusion (12) of rear sleeve (4) has been heat-treated for the sake of hardening, and, so, protrusion (12) of rear sleeve (4) is dug into tube sufficiently, with the result that tube (2) is clamped strongly.

[0023]

Heat treatment for the sake of hardening impairs the corrosion resistance of rear sleeve (4). On this account, deposit (13) is formed on the whole surface of rear sleeve (4) for the sake of prevention of corrosion, after protrusion (12) has been heat-treated. Silver is used as a material for deposit (13). The difference between the electrode potential of material for deposit (13) and that of material for tube is preferably between a range of ± 2.5 V. Furthermore, material for deposit (13) is preferably not baser than that of tube. Examples of material for deposit (13) include nickel, copper-nickel alloy, titanium, copper, low-alloy brass, bronze, nickel-chromium alloy and austenite stainless steel as well as silver.

[0024]

The Vickers hardness of front sleeve is raised to a little less than 300 by hardening processing. Front sleeve has, however, not been plated.

END

Ref. 3

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-14449

(43) 公開日 平成8年(1996)1月16日

(51) Int.Cl.⁶

F 1 6 L 19/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-144508

(22) 出願日 平成6年(1994)6月27日

(71) 出願人 390033857

株式会社フジキン

大阪府大阪市西区立売堀2丁目3番2号

(72) 発明者 吉川 和博

大阪市西区立売堀2丁目3番2号 株式会社フジキン内

(72) 発明者 大道 邦彦

大阪市西区立売堀2丁目3番2号 株式会社フジキン内

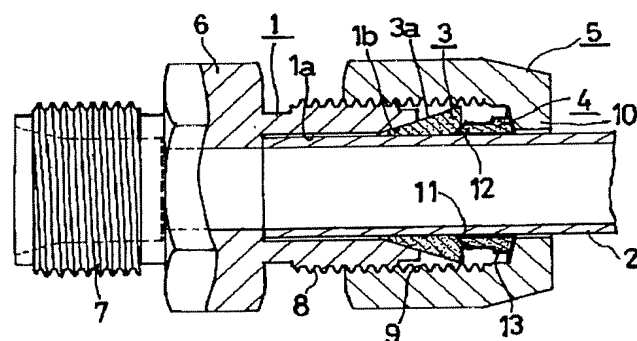
(74) 代理人 弁理士 岸本 瑛之助 (外3名)

(54) 【発明の名称】 管継手

(57) 【要約】

【目的】 後側スリーブを小さくして管継手をコンパクトにし、かつ耐食性を低下させない。

【構成】 後側スリーブ4の前端の環状凸部12表面に、硬化のための熱処理が施され、後側スリーブ4の全表面に、腐食防止のためのメッキ13が施されている。メッキ13の材料の電極電位は、管2の材料の電極電位に対して、 ± 2.5 Vの範囲内とされている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 後端側から管(2)が挿入される管状継手部材(1)と、継手部材(1)の後端側から突出した管(2)の周囲に嵌められる前側スリーブ(3)および後側スリーブ(4)と、継手部材(1)にねじ嵌められるナット(5)とよりなり、前側スリーブ(3)の後端部内周に環状凹部(11)が形成され、後側スリーブ(4)の前端部にこの凹部(11)に嵌まり込む環状凸部(12)が形成されている管継手において、後側スリーブ(4)の環状凸部(12)表面に、硬化のための熱処理および腐食防止のためのメッキ(13)が施されていることを特徴とする管継手。

【請求項 2】 メッキ(13)の材料の電極電位が、管(2)の材料の電極電位に対して、 ± 2.5 V の範囲内にあることを特徴とする請求項 1 の管継手。

【請求項 3】 メッキ(13)の材料が、管(2)よりも卑でない材料であることを特徴とする請求項 2 の管継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、管継手に関し、特に腐食しやすい環境で使用するのに適した管継手に関する。

【0002】この明細書において、前後関係は図 1 を基準とし、同図の左を前、右を後というものとする。

【0003】

【従来の技術】後端側から管が挿入される管状継手部材と、継手部材の後端側から突出した管の周囲に嵌められる前側スリーブおよび後側スリーブと、継手部材にねじ嵌められるナットとよりなり、前側スリーブの後端部内周に環状凹部が形成され、後側スリーブの前端部にこの凹部に嵌まり込む環状凸部が形成されている管継手は、従来より知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記管継手に使用される後側スリーブとしては、硬度および強度向上のため、浸炭や窒化といった熱処理が施されているものがある。この熱処理は、硬度と強度を落とすことなく、後側スリーブを小さくして管継手をコンパクトにすることができるという利点がある反面、後側スリーブ、したがって配管全体の耐食性を低下させるといった問題がある。

【0005】この発明の目的は、後側スリーブを小さくして管継手をコンパクトにし、なおかつ耐食性が低下しない管継手を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明による管継手は、後端側から管が挿入される管状継手部材と、継手部材の後端側から突出した管の周囲に嵌められる前側スリーブおよび後側スリーブと、継手部材にねじ嵌められるナットとよりなり、前側スリーブの後端部内周に環状凹部が形成され、後側スリーブの前端部にこの凹部に嵌まり込む環状凸部が形成されている管継手において、後側

スリーブの環状凸部表面に、硬化のための熱処理および腐食防止のためのメッキが施されていることを特徴とするものである。

【0007】そして、メッキの材料の電極電位が、管の材料の電極電位に対して、 ± 2.5 V の範囲内にあることが好ましい。

【0008】また、メッキの材料が、管よりも卑でない材料であることがより好ましい。

【0009】例えば、管がオーステナイト系ステンレス鋼である場合、メッキの材料としては、銀、ニッケル、銅-ニッケル合金、チタン、銅、低合金黄銅、青銅、ニッケルクロム合金、オーステナイト系ステンレス鋼、高合金黄銅および 18% ステンレス鋼が好ましく、このうち、銀、ニッケル、銅-ニッケル合金、チタン、銅、低合金黄銅、青銅、ニッケルクロム合金およびオーステナイト系ステンレス鋼がより好ましい。

【0010】また、管が銅である場合、メッキの材料としては、上記と同様、銀、ニッケル、銅-ニッケル合金、チタン、銅、低合金黄銅、青銅、ニッケルクロム合金、オーステナイト系ステンレス鋼、高合金黄銅および 18% ステンレス鋼が好ましく、このうち、銀、ニッケル、銅-ニッケル合金、チタン、銅、低合金黄銅、青銅、ニッケルクロム合金およびオーステナイト系ステンレス鋼がより好ましい。

【0011】また、管がニッケルまたはチタンの場合、銀、ニッケル、銅-ニッケル合金、チタン、銅、低合金黄銅、青銅、ニッケルクロム合金およびオーステナイト系ステンレス鋼が好ましく、このうち、銀、ニッケル、銅-ニッケル合金、チタン、銅および低合金黄銅がより好ましい。

【0012】

【作用】この発明による管継手は、後側スリーブの環状凸部の表面に硬化のための熱処理が施されているので、環状凸部の硬度と強度が向上し、さらに、腐食防止のためのメッキが施されているので、熱処理による耐食性の悪化が防止される。

【0013】そして、メッキの材料の電極電位を、管の材料の電極電位に対して、 ± 2.5 V の範囲内とすることにより、後側スリーブと管との接触腐食が防止される。

【0014】さらに、メッキの材料を管よりも卑でない材料とすることにより、後側スリーブの耐食性が管よりは優れたものとなる。

【0015】

【実施例】この発明の実施例を、以下図面を参照して説明する。この明細書において、図 1 は、この発明の管継手の一実施例を示しており、後端側から管(2)が挿入される管状継手部材(1)と、継手部材(1)の後端側から突出した管(2)の周囲に嵌められる前側スリーブ(3)および後側スリーブ(4)と、前側スリーブ(3)および後側ス

リーブ(4)を締付けて管(2)を継手部材(1)に固定するナット(5)とを備えている。

【0016】継手部材(1)の中間部外周に外向きフランジ(6)が形成され、その前後両端部の外周におねじ部(7)(8)がそれぞれ形成されている。継手部材(1)の後端部の内周には、前側の部分より少し内径の大きい大径部(1a)が形成され、その後端部内周には、前細り状のテーパ面(1b)が形成されている。

【0017】ナット(5)の前端部側の内周に、めねじ(9)が形成されており、これが継手部材(1)の後端部のおねじ部(8)にねじ嵌められている。ナット(5)の後端には、内向きフランジ(10)が形成されている。

【0018】前側スリーブ(3)の外周には、継手部材(1)後端のテーパ面(1b)に合致するテーパ面(3a)が形成され、同後端部内周には前細りテーパ状の環状凹部(11)が形成されている。

【0019】後側スリーブ(4)の前端には、前側スリーブ(3)の凹部(11)に嵌まり込む前細りテーパ状の環状凸部(12)が形成されている。

【0020】上記管継手において、ナット(5)を締付けると、ナット(5)の内向きフランジ(10)の前面が後側スリーブ(4)の後面に当り、これを前進させる。すると、後側スリーブ(4)の凸部(12)が前側スリーブ(3)の凹部(11)内に嵌まり込み、前側スリーブ(3)を後側スリーブ(4)とともに前進させ、前側スリーブ(3)の前端部が継手部材(1)のテーパ面(1b)に当る。さらに、締め付けると、前側スリーブ(3)および後側スリーブ(4)の各前端部が内方に変形させられて、管(2)に食い込み、管(2)が強く締付けられる。

【0021】継手部材(1)、管(2)、前側スリーブ(3)、後側スリーブ(4)およびナット(5)はすべてSUS316(オーステナイト系ステンレス鋼)製である。

【0022】後側スリーブ(4)の凸部(12)表面には、浸炭や窒化といった熱処理が施され、前側スリーブ(3)に比べて、硬度と強度が向上している。この凸部(12)のビッカース硬度は、熱処理前が180であるのに対して400ぐらいにあげられている。この熱処理がないとすると、前側スリーブ(3)および管(2)がともにSUS316製であるので、後側スリーブ(4)の凸部(12)が管(2)に食い込む量が小さく、したがって、管(2)の締付けが弱いものとなる。この実施例の管継手では、後側スリーブ(4)の凸部(12)に硬化のための熱処理が施されているので、後側スリーブ(4)の凸部(12)が管(2)に食い込む量が大きく、したがって、管(2)を強く締付けることができる。

【0023】硬化のための熱処理は、後側スリーブ(4)の耐食性を悪化させるので、後側スリーブ(4)には、凸部(12)が熱処理された後、腐食防止のためのメッキ(13)が後側スリーブ(4)の全面にわたって施されている。メッキ(13)の材料としては、銀が使用されている。メッキ

(13)の材料としては、その電極電位が、管の材料の電極電位に対して、 ± 2.5 Vの範囲内にあるものが好ましく、さらに、管よりも卑でない材料であることがより好ましい。したがって、銀以外に、ニッケル、銅-ニッケル合金、チタン、銅、低合金黄銅、青銅、ニッケルクロム合金およびオーステナイト系ステンレス鋼が適している。

【0024】なお、前側スリーブについては、加工硬化させてビッカース硬度が300弱まで上げられているが、メッキはなされていない。

【0025】管の材料は配管に対する要求性能に応じて種々変更されるものであるが、この場合に、メッキの材料は、管の材料に対して、電極電位が ± 2.5 Vの範囲内のもので、さらに、管よりも卑でない材料が使用される。

【0026】管の材料に対して、電極電位が ± 2.5 Vの範囲内のものを使用することにより、管とメッキ(13)との接触腐食が防止される。さらに、メッキの材料を管よりも卑でない材料とすることにより、配管全体の腐食に対する性能を低下させることがない。すなわち、耐食性の点から管(2)が例えばSUS316製とされている場合に、メッキ(13)の材料をSUS316よりも卑の材料とすると、メッキ部分が管よりも腐食しやすいことになり、配管全体の耐食性が低下してしまうが、メッキの材料を管よりも卑でない材料とすることにより、このような耐食性低下の問題は起こらない。

【0027】なお、継手部材(1)、前側スリーブ、後側スリーブおよびナット等の他の部材の材料が、管の材料と異なる場合には、メッキの材料は、他の部材の材料に対しても、電極電位が ± 2.5 Vの範囲内のもので、さらに、他の部材よりも卑でない材料が使用される。これにより、管以外の部材とメッキとの接触腐食も防止され、配管全体の腐食に対する性能も低下しない。

【0028】また、上記実施例では、硬化のための熱処理は環状凸部(12)の表面にだけ施され、腐食防止のためのメッキ(13)は後側スリーブ(4)の全面にわたって施されているが、これに限られるものではなく、少なくとも環状凸部(12)の表面に、熱処理およびメッキが施されればよい。

【0029】

【発明の効果】この発明の管継手によると後側スリーブの環状凸部の硬度と強度が向上しているので、ナットを締め付けたさい、後側スリーブの凸部が管に食い込む量が大きく、したがって、管を強く締付けることができる。しかも、熱処理による耐食性の悪化が防止されているので、腐食しやすい環境下においても問題なく使用できる。

【0030】そして、メッキの材料の電極電位を、管の材料の電極電位に対して、 ± 2.5 Vの範囲内とすることにより、後側スリーブと管との接触腐食が防止される

5

6

ので、より耐食性に優れたものとなる。

【0031】さらに、メッキの材料を管よりも卑でない材料とすることにより、後側スリーブの耐食性が管より優れたものとなり、配管全体の腐食に対する性能が低下することがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による管継手の縦断面図である。

【図2】同要部の拡大図である。

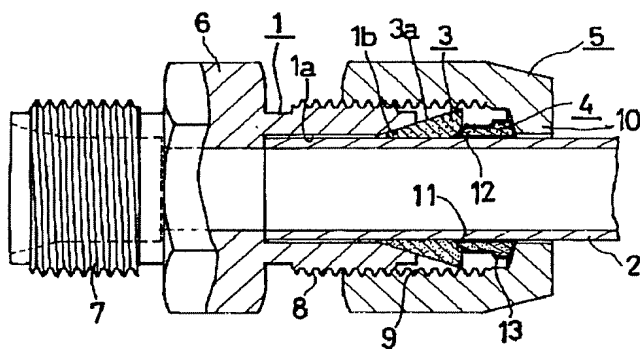
【符号の説明】

- * (1) 継手部材
- (2) 管
- (3) 前側スリーブ
- (4) 後側スリーブ
- (5) ナット
- (11) 環状凹部
- (12) 環状凸部
- (13) メッキ

*

10

【図1】



【図2】

